POLSKA AKADEMIA NAUK
ZAKŁAD ZOOLOGII SYSTEMATYCZNEJ I DOŚWIADCZALNEJ

ACTA ZOOLOGICA CRACOVIENSIA

Tom XXI Kraków, 15.XII.1976 Nr 15

Wanda Nowysz-Wesołowska

Obserwacje ptaków wodno-błotnych zbiornika zaporowego na Wiśle pod Włocławkiem w okresie wędrówek

[Str. 501-526+16 rycin tekst.]

Observations on the water and marsh birds of the storage-reservoir on the Vistula near Włocławek during migration seasons

Наблюдения по водно-болотным птицам плотинного водохранилища на Висле под Влоцлавком в период миграций

Abstrakt. Praca zawiera wyniki obserwacji prowadzonych w latach 1971 i 1972, w okresie wiosennej i jesiennej wędrówki ptaków. Na badanym terenie stwierdzono występowanie 61 gatunków. Praca próbuje określić rolę, jaką zbiornik pełni dla ptaków w okresie wędrówek. W wyniku porównania fauny ptaków zbiornika i środkowego biegu Wisły stwierdzono, że fauna zbiornika jest bardziej zbliżona do jeziornej niż rzecznej.

TREŚĆ

I. WSTĘP

Celem niniejszej pracy było opracowanie faunistyczne zbiornika zaporowego na Wiśle pod Włocławkiem oraz prześledzenie dynamiki liczebności ptaków zatrzymujących się na zbiorniku w czasie wiosennej i jesiennej wędrówki.

Opracowanie to jest także porównaniem awifauny jeziora zaporowego z sąsiadującym z nim środkowym biegiem Wisły.

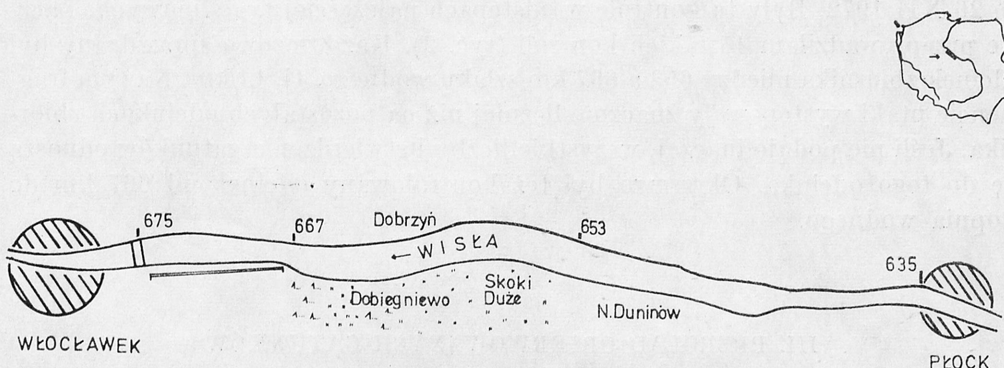
Z polskich zbiorników zaporowych posiadamy dotychczas tylko fragmentaryczne informacje z Jeziora Rożnowskiego (Krzanowski, 1950).

Podjęcie badań w dolinie Wisły pod Włocławkiem było postulowane przez Nowaka i Tomiałojcia (1970) jako jedno z zadań krajowej ornitologii na najbliższe lata. Środkowy bieg Wisły w ostatnich latach został opracowany (wraz z uwzględnieniem dotychczasowego piśmiennictwa) przez Luniaka (1971). Zbiornik zaporowy na Wiśle pod Włocławkiem leży ponad 30 km w dół rzeki od terenu badań Luniaka (o.c.).

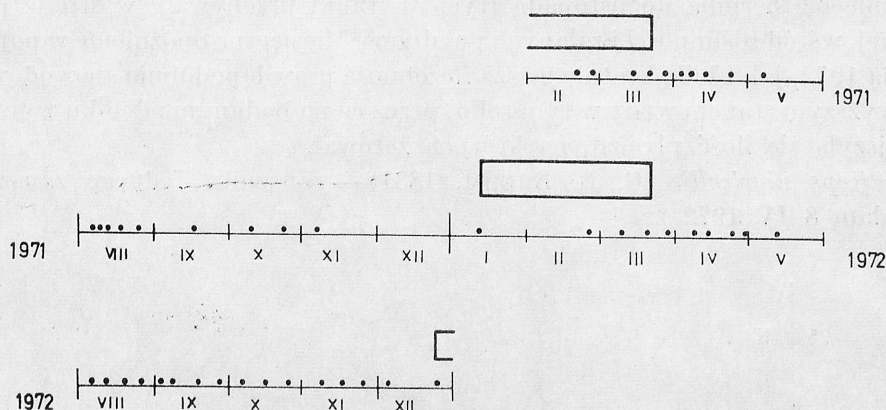
II. TEREN BADAŃ I METODYKA

Zapora na Wiśle we Włocławku została oddana do użytku w IV kwartale 1969 r. W wyniku przegrodzenia rzeki powstało między Płockiem a Włocławkiem jezioro zaporowe o znacznej powierzchni. Jest to największy zbiornik zaporowy w Polsce. Zbiornik rozciąga się od Płocka do stopnia we Włocławku (ryc. 1). Dolina Wisły między Płockiem a Włocławkiem ma przebieg niemal zupełnie równoleżnikowy. Prawy brzeg zbiornika stanowi wysoka skarpa — pasmo wzgórz morenowych opadających ku rzece stromą krawędzią. Lewy brzeg jest niski i częściowo został umocniony wałem przeciwpowodziowym. Łączny obszar terenów chronionych obwałowaniami oraz będących w zasięgu podniesionego poziomu wody gruntowej, objętych robotami melioracyjnymi, wynosi około 11000 ha. W wyniku przegrodzenia rzeki lustro wody podniosło się o kilka do kilkunastu m w zależności od części zbiornika. Na zbiorniku panują nieco inne warunki niż na sąsiednich odcinkach rzeki. Istnienie zbiornika wpłynęło na złagodzenie amplitud stanów wody na Wiśle. Występują tu przede wszystkim dobowe wahania poziomu lustra wody związane z pracą elektrowni we Włocławku, a także wahania roczne spowodowane ogólnym stanem wody w rzece. Średni spadek na rzece wynosi 0,3‰, a szybkość przepływu — 0,8 m/sek. (Kondracki, 1967), na zbiorniku natomiast spadek ten jest niwelowany przez istnienie zapory, a nurt tym samym jest wolniejszy. Na przyległych odcinkach rzeki czas trwania pokrywy lodowej wynosi 20—40 dni (Kondracki, 1967). Na zbiorniku wskutek zwolnionego nurtu lód zalega dłużej o około 2 tygodnie; lód tworzy się w końcu grudnia — początku stycznia i zalega do połowy marca. Natomiast przy stopniu wodnym, szczególnie tuż poniżej, lód nie tworzy się wcale, bądź zalega bardzo krótko, co jest powodem gromadzenia się tu większej liczby ptaków w okresie zimowym. Woda w zbiorniku jest w dość poważnym stopniu zanieczyszczona. Część zbiornika od strony Płocka na odcinku około 17 km jest dość intensywnie wykorzystywana jako teren rekreacyjno-wypoczynkowy i przystosowany do uprawiania sportów

wodnych. Ponadto na tym odcinku na lewym brzegu rzeki na przestrzeni kilkunastu km ciągnie się pas wsi o niemal nieprzerwanej zabudowie, schodzącej do samej rzeki. Powoduje to mniejszą intensywność wykorzystania tej części



Ryc. 1. Szkic zbiornika zaporowego na Wiśle pod Włocławkiem



Ryc. 2. Rozkład kontroli w poszczególnych latach badań (grubą linią powyżej zaznaczono okres zalegania pokrywy lodowej na zbiorniku)

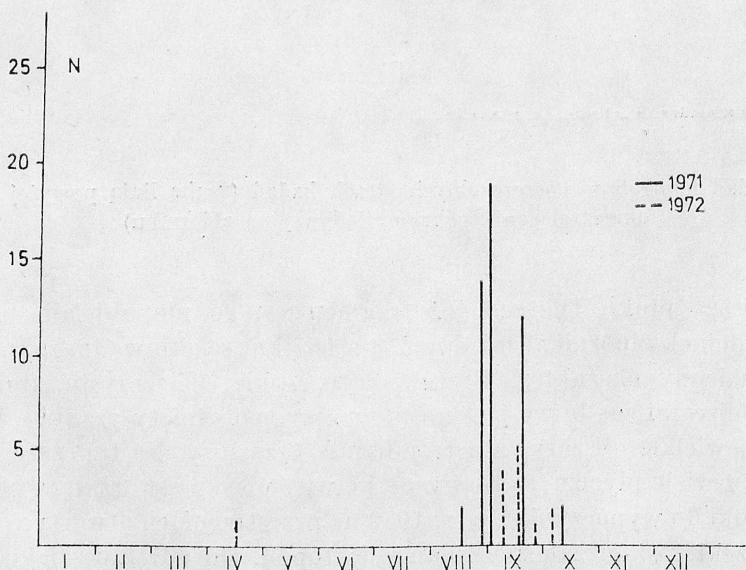
zbiornika przez ptaki. Dlatego też fragmentu tego nie objęłam badaniami. Środkowy odcinek zbiornika, między 653 a 667 km szlaku wodnego, ma najbardziej urozmaicony charakter. Brzegi są tu niskie, piaszczyste, fragmentami bagniste, miejscami zaś brzeg jest nieco wyższy, porośnięty rzadkim lasem sosnowym, a niewielkie obszary zarasta młodnik brzozowy. Na tej części zbiornika występuje też wiele płycizn, są tu wyspy i ławice piasku stwarzające ptakom dogodne warunki do wypoczynku. W r. 1972 na przestrzeniach otwartych przylegających do rzeki została założona plantacja topoli. Od 667 km szlaku wodnego do zapory brzeg jest umocniony wałem. Rzeka na tym odcinku ma charakter uregulowany.

Obserwacje prowadziłam z lewego brzegu rzeki na odcinku od 653 km szlaku wodnego do zapory, posługując się lornetką 15×50, obejmując zasięgiem zależnie od warunków atmosferycznych pas 300—500 m lustra wody. Badania trwały od 21 II do 6 V, oraz od 7 VIII do 7 XI 1971 r. i od 26 II do 12 V, oraz od 5 VIII do 26 XII 1972. Były to kontrole w odstępach najczęściej tygodniowych. Łącznie przeprowadziłam 45 takich kontroli (ryc. 2). Każdorazowo sprawdzany był odcinek zbiornika między 653 a 667 km szlaku wodnego, tj. 14 km. Na tym fragmencie ptaki występowały znacznie liczniej niż na pozostałych odcinkach zbiornika. Jeśli nie podaję inaczej, wszystkie liczby i stwierdzenia gatunków odnoszą się do tego odcinka. Okresowo był też kontrolowany odcinek od 667 km do stopnia wodnego.

III. PRZEGLĄD OBSERWOWANYCH GATUNKÓW

Podiceps ruficollis (PALLAS, 1764) — perkozek. Jedna wiosenna obserwacja: 14 IV 1972 — 1 ptak. Podczas jesiennej wędrówki spotykany regularnie, lecz nielicznie od sierpnia do listopada (ryc. 3). Ptaki przebywały w strefie przybrzeżnej, wśród roślinności i zalanych pni drzew. Miesięczne opóźnienie w pojawie jesienią 1972, jak i kilkakrotnie niższa liczebność prawdopodobnie spowodowane były wyższym stanem wody w tym roku, przez co na badanym odcinku wyraźnie zmniejszyła się ilość płycizn, na których żerował.

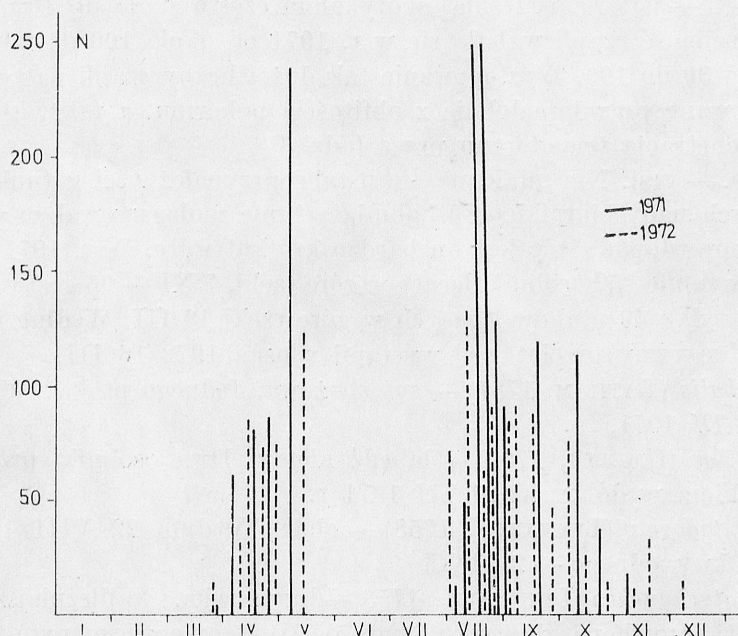
Podiceps nigricollis (C. L. BREHM, 1831) — zausznik. Jednego zausznika widziałam 8 IV 1972 r.



Ryc. 3. Rozkład liczebności perkozka *Podiceps ruficollis* w okresie badań

Podiceps griseigena (Boddaert, 1783) — perkoz rdzawoszyi. Dwa spotkania: 2 IV 1971 — 2 ptaki oraz 14 IV 1972 — 1 ptak.

Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758) — perkoz dwuczuby. Spotykany dość licznie zarówno wiosną, jak i jesienią (ryc. 4). Wiosną pojawia się tuż po spłynięciu lodów — w obu latach w trzeciej dekadzie marca. Do zakończenia badań w sezonie wiosennym (pierwsza dekada maja) w obu latach liczebność wyraźnie



Ryc. 4. Rozkład liczebności perkoza dwuczubego *Podiceps cristatus* w okresie badań

rosła. Nad środkową Wisłą wiosenny szczyt pojawu perkoza dwuczubego przypada w połowie kwietnia (Luniak, 1971). Również Tomiałojć (1972) przelot wiosenny określa jako krótkotrwały i obfity (marzec — kwiecień). Ponieważ liczba osobników przebywająca w początkach maja na zbiorniku była duża (około 240 w r. 1971 i 130 w r. 1972), a możliwość lęgów na tym terenie jest znikoma (brak odpowiednich biotopów), sądzę, że ptaki te należą do populacji gnieżdżącej się dalej na północ, która później rozpoczyna lęgi, albo są to osobniki nielęgowe, przebywające na zbiorniku całe lato. Również jesienny przelot nie jest typowy. Według Tomiałojcia (1972) jest on bardzo rozciągnięty w czasie (sierpień — grudzień) i niewyraźny. Na zbiorniku natomiast, co częściowo jest prawdopodobnie wynikiem odmiennego od rzeki charakteru zbiornika, około połowy sierpnia zaznacza się wyraźny szczyt liczebności, nie ustępujący co do wielkości wiosennemu, a we wrześniu — październiku drugi, nieco mniej liczny. Być może mamy tu do czynienia z przelotem dwu różnych populacji lub grup wiekowych. Wszystkie obserwowane perkozy przebywały na otwartej przestrzeni wodnej, z reguły pojedynczo. Jedna zimowa obserwacja — 1 ptak na 668 km szlaku wodnego 21 II 1971 r.

Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758) — kormoran czarny. W dniu 22 VIII 1971 widziałam 1 ptaka.

Ardea cinerea Linnaeus, 1758 — czapla siwa. Występowała przez cały okres badań. Pierwsze ptaki pojawiały się już w połowie marca, gdy rzeka jeszcze niemal całkowicie pokryta była lodem. Liczebność czapli na zbiorniku w sezonie wiosennym była niewielka (kilka do kilkunastu osobników). W okresie polęgowym (sierpień — połowa września) spotykałam często stada do 40 osobników, a łączna liczebność czapli wahała się w r. 1971 od około 100 do 200 ptaków, w r. 1972 od 30 do 100. Występowanie tak dużej liczby czapli na tym terenie było skorelowane prawdopodobnie z obfitością pokarmu, a także stosunkowo niewielką penetracją tego terenu przez ludzi.

Anser sp. — gęsi. Nie udało mi się ustalić przynależności gatunkowej gęsi przelatujących nad zbiornikiem. W obu latach nie zaobserwowałam wyraźnego przelotu — prawdopodobnie jest on bardzo krótkotrwały. W r. 1971 w dniach 20 i 21 III w sumie 152 osobniki lecące w górę rzeki, 7 XI — 25 gęsi w dół rzeki, a w r. 1972 tylko 49 ptaków lecących w górę rzeki 19 III. Według informacji rybaków intensywny przelot gęsi wystąpił wiosną 1972 16 III.

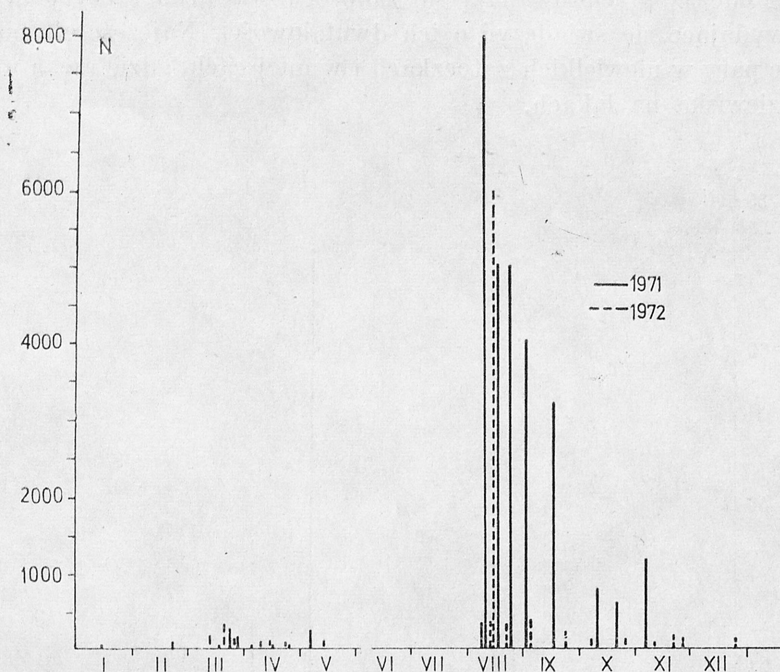
Anser fabalis (Latham, 1787) — gęś zbożowa. Jednego ptaka widziałam na zbiorniku 5 IV 1971.

Cygnus olor (Gmelin, 1789) — łabędź niemy. Dwa osobniki przelatywały nad zbiornikiem w dół rzeki 21 III 1971 r.

Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758) — ohar. W dniu 22 VIII 1971 około 662 km szlaku wodnego — 2 ptaki.

Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758 — krzyżówka. Najliczniejsza kaczka spośród spotykanych na zbiorniku (ryc. 5). W sezonie wiosennym liczebność jej nie przekraczała 300 osobników, przelot był słabo dostrzegalny, a jego nasilenie, jak się wydaje, przypadało na połowę marca. Jesienią wystąpił w obu latach bardzo wyraźny szczyt liczebności w połowie sierpnia, sięgający w r. 1971 około 8 tys., a w r. 1972 około 6 tys. ptaków. Później liczebność krzyżówki powoli maleje. Rozległe lustro wody zapewniało kaczkom duże bezpieczeństwo. W obu latach jesienny wzrost liczebności bardzo wyraźnie zbiega się z najniższym stanem wody na rzece, który był przyczyną wynurzenia dużej liczby ławic piaskowych — ulubionego przez krzyżówki miejsca wypoczynku. Ponieważ w r. 1972 poziom wody w sierpniu był wyższy — właściwie niski stan wody był tylko podczas jednej kontroli — maksymalna liczebność krzyżówek była niższa niż w r. 1971, a jej spadek gwałtowniejszy. Na terenie zbiornika pewna liczba krzyżówek corocznie zimuje. W dniu 26 XII 1972 na 667 km szlaku wodnego T. Wesołowski (wiadomość ustna) obserwował stado około 180 ptaków siedzących na lodzie. W okresie zimowym krzyżówki najliczniej przebywają w okolicach zapory, gdzie rzeka nie jest pokryta lodem. Na środkowej Wiśle przebieg zmian liczebności krzyżówki wygląda inaczej: liczebność jej od początku sierpnia utrzymuje się na stałym poziomie, aż do zamarznięcia rzeki (Luniak, 1971). Podobnie jak na włocławskim zbiorniku zmienia się liczebność krzyżówki na zbiorniku zaporowym na rzece Svratce koło Brna na Morawach (Kux, Hudec, 1956). Krzy-

żówka pojawia się na tym zbiorniku z chwilą spłynięcia lodów, wiosną najliczniejsza jest od końca lutego do połowy kwietnia, jesienią od października do grudnia, a niewielka liczba ptaków zimuje. Na jeziorze zaporowym na rzece Svratce krzyżówka jest dominującym gatunkiem. Jest również dominantem na zbiorniku zaporowym pod Michalovcami w Słowacji, gdzie stanowi 90% wszystkich ptaków (Ferianc, 1969). Na Wiśle pod Krakowem krzyżówka jest najliczniejsza w okresie zimowym (grudzień — luty), przy czym wielkość stad w miarę



Ryc. 5. Rozkład liczebności krzyżówki *Anas platyrhynchos* w okresie badań

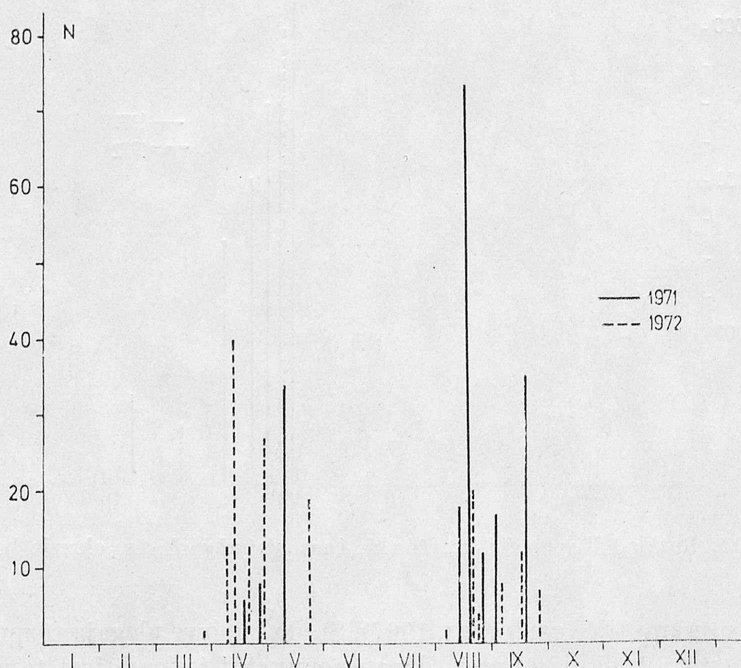
upływu czasu wzrasta (Kozłowski, 1967). Stada zimowe ulegają rozproszeniu na początku marca. W okresie przelotów wiosennych i jesienią jest tam nieliczna. Również na Wiśle na odcinku od Przegorzał do ujścia Sanki krzyżówka jest bardzo liczna zimą, szczególnie w grudniu — lutym (Bocheński, Harmata, 1962), a w okolicach ujścia Skawy zimuje kilkaset do 2000 ptaków (Wasilewski, 1973). Fruziński (1968) prowadząc obserwacje nad ugrupowaniami krzyżówek na Jeziorze Maltańskim w Poznaniu stwierdził, że ich liczba stopniowo wzrastała aż do całkowitego zamarznięcia jeziora.

Anas crecca Linnaeus, 1758 — cyraneczka. Na badanym terenie 21 spotkań. Wiosną, począwszy od końca marca, podczas każdej kontroli spotykałam kilka par. Nieco liczniej obserwowałam cyraneczkę jesienią (sierpień — listopad), szczególnie 1971 r. (kilka do około 70 ptaków). Największa liczba osobników, jaką stwierdziłam — około 110 — 14 IV 1972. Jedna zimowa obserwacja — 26 II 1972 — 3 pary.

Anas strepera LINNAEUS 1758 — krakwa. W okresie badań spotkałam czterokrotnie: 17 VIII 1971 — 1 ptak, 14 IV 1972 — 2 pary, 12 V 1972 — 1 para, 5 VIII 1972 — 1 ptak.

Anas acuta LINNAEUS, 1758 — rożeniec. Cztery spotkania: 20 III 1971 — 1 para, 1 X 1971 — 4 ptaki, 8 IV 1972 — 2 pary oraz 14 IV 1972 — 3 pary.

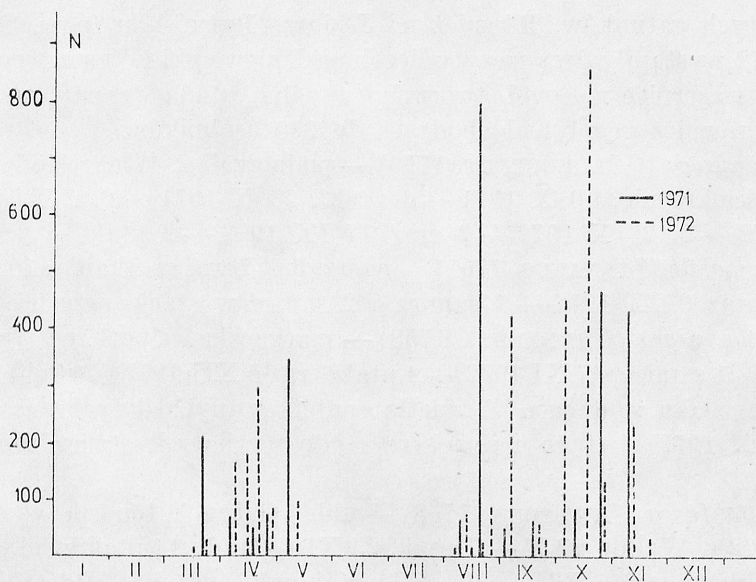
Anas querquedula LINNAEUS, 1758 — cyranka. Spotykana nielicznie w okresie przelotów, zarówno wiosną (marzec — maj), jak i jesienią (sierpień — październik). Podczas przelotów dają się zaobserwować dwa szczyty liczebności (ryc. 6), wydające się świadczyć o ich dwufalowości. Najczęściej spotykałam pojedyncze pary w niewielkich zatoczkach i w miejscach, gdzie rzeka utworzyła płytkie rozlewiska na łąkach.



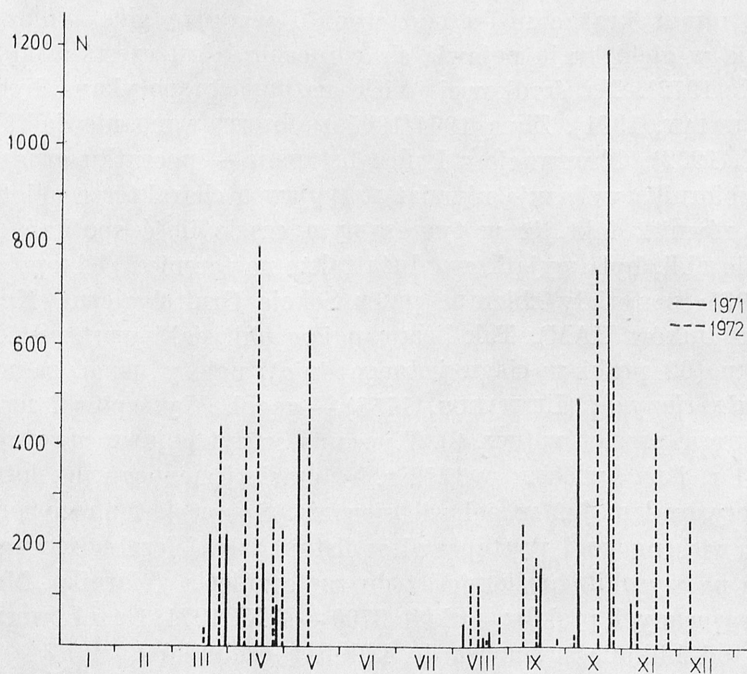
Ryc. 6. Rozkład liczebności cyranki *Anas querquedula* w okresie badań

Anas clypeata LINNAEUS, 1758 — płaskonos. Spotykałam częściej wiosną (marzec — maj) — 7 spotkań, niż jesienią (sierpień — połowa września) — 3 spotkania; z reguły w liczbie kilku osobników. Tylko raz — 6 V 1971 na zbiorniku przebywało 26 par płaskonosów.

Aythya ferina (LINNAEUS, 1758) — głowienka, *Aythya fuligula* (LINNAEUS, 1758) — czernica. Jedne z najliczniej występujących na zbiorniku gatunków (ryc. 7 i 8). Pierwsze ptaki pojawiają się wraz z początkiem ustępowania lodów. Jesienią są około dwukrotnie liczniejsze niż wiosną. Zarówno w czasie wiosennego jak i jesiennego przelotu dają się zaobserwować dwa szczyty liczebności, trudne do wytłumaczenia. Być może jest to przejaw wędrówki dwu odrębnych



Ryc. 7. Rozkład liczebności głowienki *Aythya ferina* w okresie badań



Ryc. 8. Rozkład liczebności czernicy *Aythya fuligula* w okresie badań

populacji tych gatunków. Również na Jeziorze Bytyńskim (pow. Szamotuły) wiosną 1972 wystąpiły dwa szczyty liczebności głowienki (Wesołowski, 1975). Głowienki i czernice na ogół tworzyły wspólne stada (często w ich skład wchodziły również gągoły), dochodzące do 200 osobników.

Aythya nyroca (Güldenstadt, 1769) — podgorzałka. W okresie badań spotkałam sześciokrotnie: 10 X 1971 — 4 ptaki, 23 X 1971 — 2, 7 XI 1971 — 1, 22 IV 1972 — 2, 2 IX 1972 — 2 oraz 17 IX 1972 — 2 ptaki.

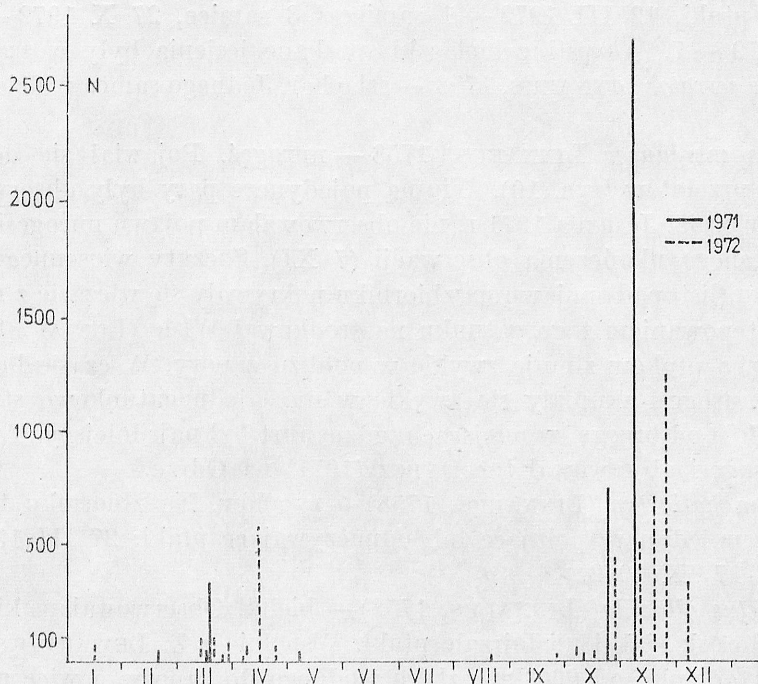
Aythya marila (Linnaeus, 1761) — ogorzałka. Dwa spotkania: 10 X 1971 — 2 samice oraz 9 XI 1972 — 1 samica i 2 samce w szacie przejściowej.

Melanitta nigra (Linnaeus, 1758) — markaczka. Spotkana trzykrotnie: 12 I 1972 — 1 samiec, 17 XI 1972 — 4 ptaki oraz 5 XII 1972 — stado 26 ptaków na 667 km szlaku wodnego. W świetle opublikowanych dotychczas informacji (Tomiałojć, 1972) jest to największe stado markaczek stwierdzone w głębi kraju.

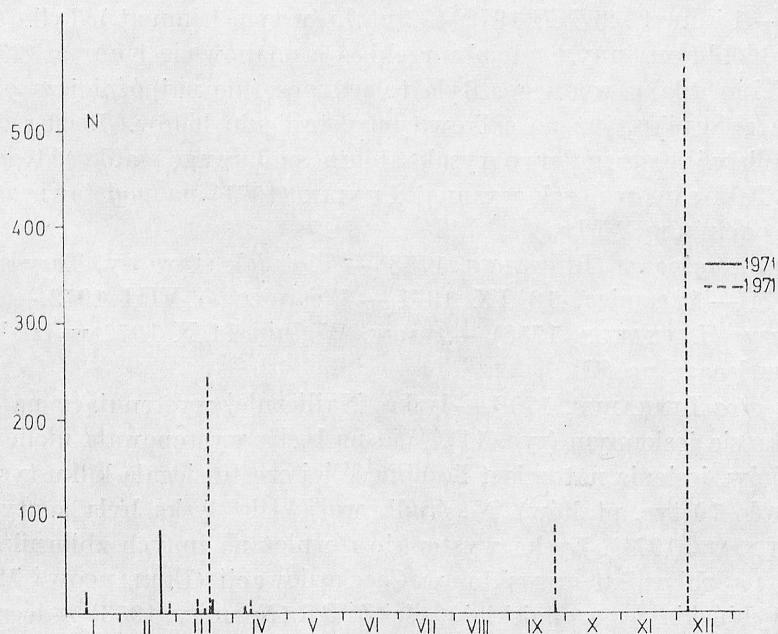
Melanitta fusca (Linnaeus, 1758) — uhla. Gatunek ten spotykałam tylko jesienią 1972 r. W dniu 27 X — 1 ptak, 25 XI — stado 14 ptaków około 662 km szlaku wodnego oraz 5 XII — stado 24 ptaków na 665 km i 38 osobników na 667 km. Ptaki obserwowałam z niewielkiej odległości (20—40 m). Wszystkie osobniki uhli nosiły szatę samic. Bardzo charakterystyczne było zachowanie uhli. Podczas dłuższej obserwacji jednego ze stad, po kilku próbach płoszenia, inne ptaki żerujące w pobliżu (czernice, gągoły) odlatywały, uhle natomiast nie okazywały żadnego zaniepokojenia — nadal żerowały. Gdy zaś stado zostało spłoszone przez rybaków, uhla dłużej od innych gatunków okazywała niepokój, kilkanaście minut krążąc nisko nad wodą i wydając głos — niezbyt głośne krrrak. Uhla w głębi kraju pojawia się corocznie i jest częstsza od markaczki (Tomiałojć, 1972). Na środkowej Wiśle natomiast spotykana była ostatnio rzadziej (Luniak, 1971). Zimą 1964/1965 zaobserwowano niewielki nalot uhli (Tomiałojć, 1972). Obserwacje z końca listopada — początku grudnia 1972 r. z obszaru zbiornika wskazują również na pojaw o charakterze nalotu. Za tym przemawia również fakt, iż w tym samym czasie ilość spotkań markaczki, a szczególnie uhli, była wyjątkowo duża także na terenie Wielkopolski (Wesołowski, 1975; materiały zbierane przez Sekcję Ornitologiczną Koła Naukowego Przyrodników UAM). Tak liczny pojaw uhli, jaki wystąpił 5 XII 1972 na zbiorniku (62 ptaki w ciągu jednego dnia), należy uznać za wyjątkowy.

Bucephala clangula (Linnaeus, 1758) — gągoł. Występował na zbiorniku licznie w okresie przelotów (ryc. 9). Wiosenny szczyt pojawu przypadał na marzec w 1971 r. i na kwiecień w 1972 r. W czasie jesiennego przelotu pierwsze gągoły obserwowałam już w połowie sierpnia. Szczyt jesiennego przelotu był wyższy niż wiosennego i występował w listopadzie. Liczebność gągoła utrzymywała się na wysokim poziomie aż do zamarznięcia zbiornika. Maksymalna liczba obserwowanych ptaków — około 2700 — 7 XI 1971. Gągoł tworzył najczęściej stada od kilkunastu nawet do kilkuset osobników.

Mergus albellus Linnaeus, 1758 — bielaczek. Cztery stwierdzenia: 7 XI



Ryc. 9. Rozkład liczebności gągoła *Bucephala clangula* w okresie badań



Ryc. 10. Rozkład liczebności nurogęsi *Mergus merganser* w okresie badań

1971 — 3 ptaki, 12 III 1972 — 1 samiec i 3 samice, 27 X 1972 — 2 ptaki, 9 XII 1972 — 7. Wszystkie bielaczki spotkane jesienią były w szacie samic.

Mergus serrator LINNAEUS, 1758 — szlachar. Jednego samca widziałam 22 IV 1972 r.

Mergus merganser LINNAEUS, 1758 — nurogęś. Pojawiał się dość licznie w okresie przelotów (ryc. 10). Wiosną pojedyncze pary były obserwowane do połowy kwietnia. Jesienią 1971 r. nie obserwowałam pojawu nurogęsi z powodu zbyt wczesnego ukończenia obserwacji (7 XI). Szczyty wiosennego (marzec) i jesiennego (listopad) pojawu na zbiorniku pokrywały się w czasie z najliczniejszym występowaniem tego gatunku na środkowej Wiśle (LUNIAK, 1971). Niewielka liczba ptaków zimuje zwykle w pobliżu zapory. W czasie liczniejszych pojawów nurogęsi skupiały się zwykle w duże jednogatunkowe stada, które siadały z dala od brzegu, w miejscach, gdzie nurt był najsilniejszy. Takie zachowanie nurogęsi obserwował też DYRCZ (1971) na Odrze.

Pandion haliaetus (LINNAEUS, 1758) — rybołów. Na zbiorniku trzykrotnie widziałam pojedyncze polujące lub odpoczywające ptaki: 27 III 1971, 22 IV 1972 oraz 17 IX 1972.

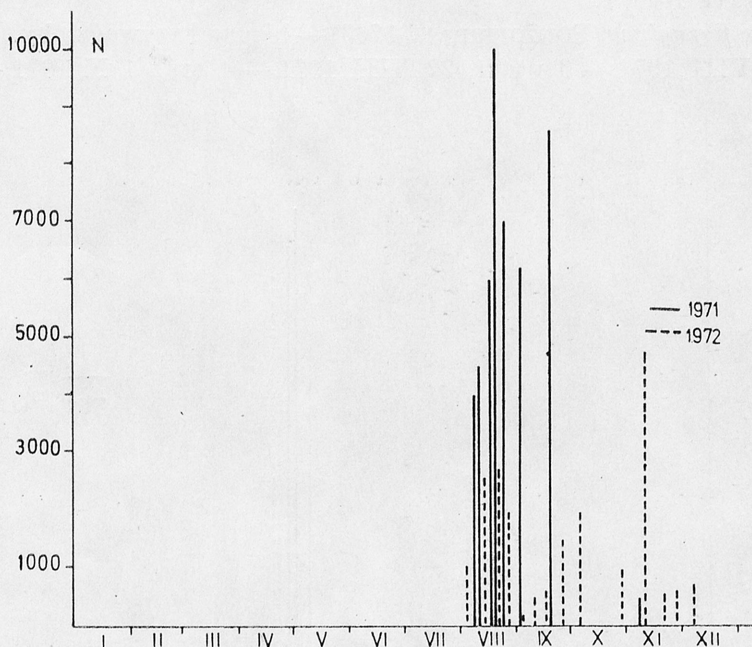
Haliaeetus albicilla (LINNAEUS, 1758) — bielik. Obserwowałam kilkakrotnie zarówno dorosłe, jak i niedojrzałe ptaki. Wspólnie z Z. LEWARTOWSKIM 21 II 1971 r. na odcinku od 666 km szlaku wodnego do zapory, a więc na odcinku 9 km, widzieliśmy sześć ptaków siedzących na lodzie. Była to maksymalna liczba osobników bielika zanotowana na zbiorniku podczas jednej kontroli. Na tym samym odcinku: 15 III 1971 — 3 ptaki (w tym 1 immat. i 1 adult.), 21 III 1971 — 1 immat., 12 I 1972 — 1, 26 II 1972 — 2 (w tym 1 adult.), 12 III 1972 — 1 immat., 26 XII 1972 — 2 ptaki (w tym 1 immat.). Tylko raz obserwowałam bielika na innym odcinku rzeki — a mianowicie 1 immat. 27 III 1971 około 657 km szlaku wodnego. Była to jednocześnie najpóźniejsza obserwacja bielika na zbiorniku, już po całkowitym ustąpieniu lodów. Liczba obserwacji bielika z Wisły jest stosunkowo wysoka, biorąc pod uwagę rzadkość tego gatunku w kraju. Taki sam wniosek wysunął LUNIAK (1971) na podstawie obserwacji z innych odcinków Wisły.

Circus aeruginosus (LINNAEUS, 1758) — błotniak stawowy. Trzy spotkania: 16 IV 1971 — 1 samiec, 18 IX 1971 — 1 samica, 5 VIII 1972 — 1 samiec.

Grus grus (LINNAEUS, 1758) — żuraw. W dniu 14 X 1972 widziałam stado 97 ptaków lecące na SE.

Fulica atra LINNAEUS, 1758 — łyska. Najliczniej występujący na zbiorniku ptak w okresie jesiennym (ryc. 11). Wiosną łyska występowała nielicznie — do 30 osobników, jesienią natomiast liczebność jej często sięgała kilku tys. (maksymalnie około 10 tys. ptaków). Na środkowej Wiśle łyska była spotykana nielicznie (LUNIAK, 1971). Łyska występuje również na innych zbiornikach zaporowych — na zbiorniku orawskim w Czechosłowacji (FERIANCOWÁ-MASÁROVÁ, 1962), na rybińskim w europejskiej części ZSRR (NEMCEV, 1953) — lecz jest tam nieliczna. Masowe występowanie łyski na zbiorniku włocławskim wyraźnie akcentuje jego jeziorny charakter. Liczba występujących na zbiorniku ptaków

zależna jest od dostępności pokarmu, limitowanej poziomem wody. Łyski przebywały na ogół blisko brzegu, w luźnych skupieniach bądź w stadach do około 2500 ptaków.



Ryc. 11. Rozkład liczebności łyski *Fulica atra* w okresie badań

Charadrius hiaticula Linnaeus, 1758 — sieweczka obrożna, *Charadrius dubius* Scopoli, 1789 — sieweczka rzeczna. Oba gatunki występowały na terenie badań wiosną od końca marca i jesienią do września — października w niewielkiej liczbie (2—6 osobników).

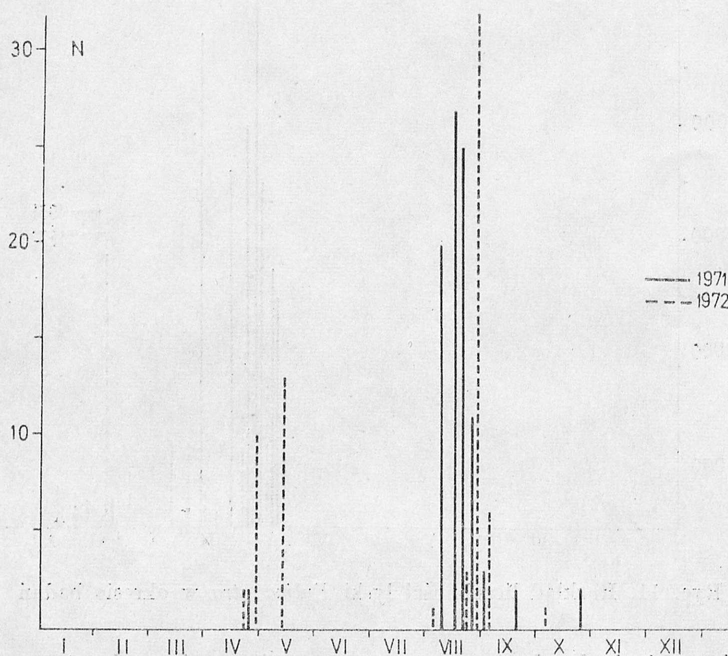
Squatarola squatarola (Linnaeus, 1758) — siewnica. Trzykrotnie widziałam przelatujące ptaki: 13 VIII 1971 — 1, 17 VIII 1971 — 3, 22 VIII 1971 — 2 ptaki.

Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758) — czajka. Wiosenny przelot rozpoczynał się zwykle z początkiem trzeciej dekady marca. Przebiegał on wyraźnie w górę rzeki (na E). Był szczególnie intensywny w pierwszych dniach swego trwania (20 III 1971—430 ptaków, 19 III 1972—290). Przelot wiosenny jest zwykle bardzo krótki, choć pojedyncze ptaki lecą jeszcze przez około 2 tygodnie po przejściu głównej fali. Przelot jesienny był mało wyraźny i rozciągnięty w czasie (początek sierpnia — początek listopada).

Calidris minuta (Leisler, 1812) — biegus malutki, *Calidris temminckii* (Leisler, 1812) — biegus mały. Wiosną oba gatunki spotkałam raz: 12 V 1972 — 4 osobniki *Calidris minuta* oraz 14 *Calidris temminckii*. Ze względu na to, iż nie zawsze udało mi się ustalić przynależność gatunkową tych ptaków w sezonie jesiennym, podaję ich spotkania łącznie: występowały bardzo nielicznie (1—6 osobników) od połowy sierpnia do połowy października (w sumie 9 spotkań).

Calidris alpina (LINNAEUS, 1758) — biegus zmienny. Pięć spotkań w 1971 r. i cztery w 1972 r. Nad brzegami zbiornika pojawiał się od początku sierpnia do połowy października w liczbie 2—8 osobników. Tylko raz widziałam 17 ptaków — 7 VIII 1971 r.

Calidris ferruginea (PONTOPPIDAN, 1763) — biegus krzywodzioby. Trzy spotkania: 17 VIII 1971 — 3 ptaki, 22 VIII 1971 — 4 oraz 1 X 1971 — 1 ptak.



Ryc. 12. Rozkład liczebności kwokacza *Tringa nebularia* w okresie badań

Philomachus pugnax (LINNAEUS, 1758) — batalion. Podczas jesiennego przelotu w 1971 r. w okresie od początku sierpnia do połowy września widziałam bataliona 6 razy w stadkach po 22—55 ptaków. Jesienią 1972 r. — tylko raz 24 VIII — 8 ptaków. Jedyna wiosenna obserwacja (zarazem najliczniejsze stwierdzenie podczas jednej kontroli) — około 160 ptaków 12 V 1972. Wszystkie stwierdzenia bataliona na badanym terenie miały miejsce w okresie, gdy stan wody na Wiśle był niski.

Limicola falcinellus (PONTOPPIDAN, 1763) — biegus płaskodzioby. W dniu 17 VIII 1971 widziałam 1 osobnika żerującego wraz z 7 *Calidris alpina* i 3 *Calidris ferruginea* na 656 km szlaku wodnego. Obserwacje prowadziłam z odległości kilku metrów. Biegus płaskodzioby był nieznacznie mniejszy od *Calidris alpina*, dziób około dwukrotnie dłuższy od głowy, u nasady jasny, na końcu ciemny i lekko w dół zagięty, na głowie jasna pręga tuż za okiem rozdzielająca się na dwie, nogi ciemne, na skrzydłach w locie jasna pręga.

Tringa erythropus (PALLAS, 1764) — brodziec śniady. W sierpniu 1971, gdy rzeka w wielu miejscach wylała na łąki tworząc płytkie zamulone zatoczki,

brodźca śniadego spotkałam trzykrotnie, po 15—21 ptaków. W dniu 10 X 1971 — 4 osobniki. Jesienią 1972 — 1 obserwacja: 24 VIII — 1 ptak. Tylko jedno spotkanie wiosną: 12 V 1972 — 5 ptaków.

Tringa totanus (LINNAEUS, 1758) — brodziec krwawodzioby. Pojawiał się bardzo nielicznie podczas przelotów. W sumie 8 obserwacji: 25 IV 1971 — 2 ptaki, 6 V 1971 — 4, 7 VIII 1971 — 1, 13 VIII 1971 — 2, 27 III 1972 — 6 ptaków, 30 IV 1972 — 2, 12 V 1972 — 6 i 5 VIII 1972 — 4.

Tringa nebularia (GUNNERUS, 1767) — kwokacz. Spotykałam go nielicznie (ryc. 12) wiosną od końca kwietnia do maja i jesienią od sierpnia do listopada. Nieco liczniejszy jesienią. Kwokacza spotykałam najczęściej w stadkach po 2—3 ptaki, rzadko nad samym zbiornikiem, częściej nad różnego rodzaju rozlewiskami i rowami.

Tringa ochropus LINNAEUS, 1758 — brodziec samotny. Dwa spotkania wiosną oraz 8 jesienią (sierpień — wrzesień) po 1—7 ptaków. Na ogół były to pojedyncze osobniki wypłaszane z podmokłych wysoko zarośniętych łąk lub niewielkiego fragmentu zalanego olsu.

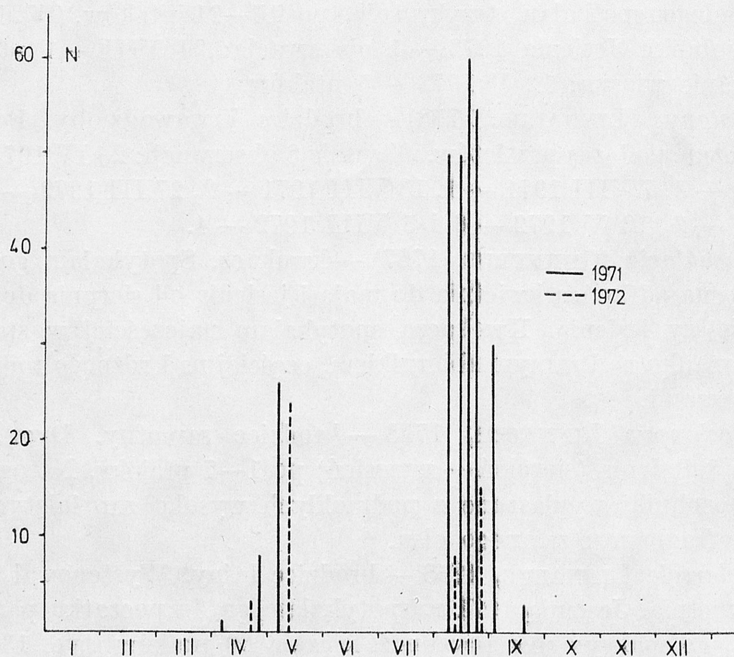
Tringa glareola LINNAEUS, 1758 — brodziec leśny. Występował wiosną od początku kwietnia. Jesienią 1971 r. spotykałam go do początku października, przy czym jego maksymalna liczebność sięgała 60 ptaków (ryc. 13). Jesienią 1972 wskutek wyższego poziomu wody na zbiorniku (duże opady w początkach sierpnia) zostały zalane miejsca, gdzie brodźce najczęściej żerowały. W związku z tym brodziec leśny wyjątkowo nielicznie zatrzymywał się nad brzegami zbiornika, a jego maksymalna liczebność — 15 ptaków 24 VIII. W dniu tym stan wody uległ wyraźnemu obniżeniu.

Tringa hypoleucos LINNAEUS, 1758 — brodziec piskliwy. Najczęściej występujący nad brzegami zbiornika brodziec (ryc. 14), jesienią spotykałam nawet do 75 ptaków podczas jednej kontroli. Nie tworzył stad, widywałam najwyżej do 3 ptaków w jednym miejscu. Wykazywał stosunkowo najmniejszą wybiórczość środowiskową. Spotykałam go zarówno na piaszczystych brzegach rzeki, nad rozlewiskami na łąkach, jak i na pniach niezupełnie zatopionych przez wodę. Liczebność brodźca piskliwego nie ulegała wahaniom zależnym od poziomu wody.

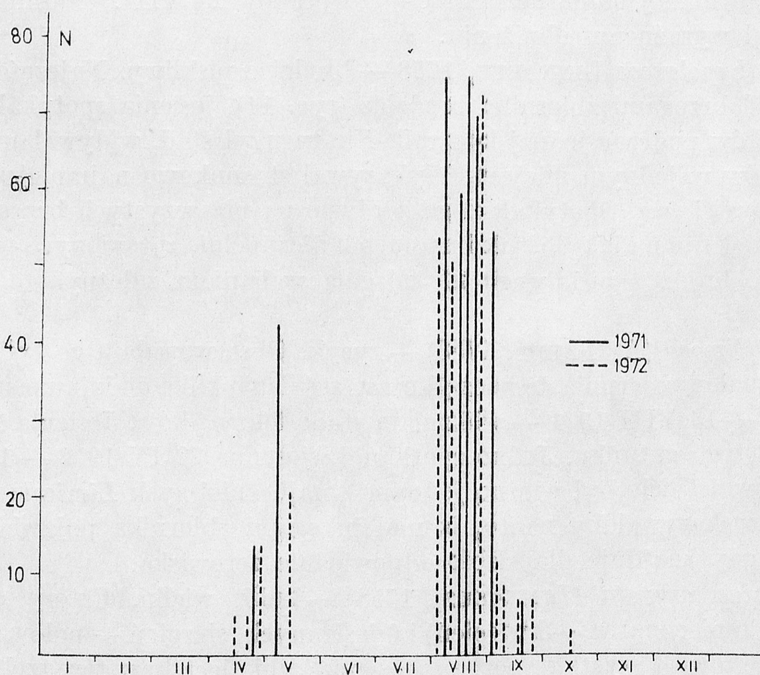
Limosa limosa (LINNAEUS, 1758) — rycyk. Obserwowałam go tylko jesienią 1971 r. od połowy sierpnia do początków września po kilka do kilkunastu ptaków. Tylko raz — 13 VIII 1971 — widziałam stado 56 rycyków. Jesienią 1972 r. nie spotkałam tego gatunku. Jedno spotkanie wiosenne 22 IV 1972 — 17 ptaków. Na środkowej Wiśle był wiosną jednym z najliczniejszych *Limicolae* (LUNIAK, 1971), co wskazywałoby na to, iż nad brzegami zbiornika pojawia się tylko wówczas, gdy znajduje dla siebię odpowiednie żerowiska.

Numenius arquata (LINNAEUS, 1758) — kulik wielki. Cztery obserwacje wiosenne (koniec marca — kwiecień) i 6 jesiennych (sierpień — połowa września) po 1—8 ptaków. Wszystkie spotkane jesienią kuliki leciały w górę rzeki lub na S.

Numenius phaeopus (LINNAEUS, 1758) — kulik mniejszy. W dniu 6 V 1971 widziałam z niewielkiej odległości 5 ptaków żerujących na łące nad brzegiem



Ryc. 13. Rozkład liczebności brodźca leśnego *Tringa glareola* w okresie badań



Ryc. 14. Rozkład liczebności brodźca piskliwego *Tringa hypoleucos* w okresie badań

zbiornika. Udało mi się zaobserwować jasne pręgi na głowie. Spłoszone odleciały wydając głos podobny do głosu brodźca piskliwego, lecz wyższy w tonie. Kulik mniejszy jest rzadko spotykany w głębi kraju, głównie jesienią (Tomiałojć, 1972). Nad środkową Wisłą widywany był nielicznie, lecz regularnie w sierpniu i wrześniu (Luniak, 1971). Jest to pierwsza wiosenna obserwacja tego gatunku znad środkowej Wisły.

Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758) — bekas kszyk. Występował na badanym terenie wiosną od końca kwietnia i jesienią do połowy listopada. Trudno wnioskować o wahaniach liczebności tego gatunku, gdyż liczba stwierdzonych podczas każdej kontroli ptaków zależała od intensywnego wypłaszania ich z podmokłej, wysoko zarośniętej łąki.

Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758) — kulon. W dniu 22 IV 1972 r. około 660 km szlaku wodnego wypłoszyłam parkę kulonów z piaszczystego, z rzadka porośniętego szczotlichą siwą (*Corynephorus canescens*) ugoru. Spłoszone ptaki odleciały w górę rzeki. Więcej pomimo kilkukrotnych poszukiwań kulonów nie widziałam.

Larus minutus Pallas, 1776 — mewa mała. Jednego ptaka w upierzeniu młodocianym obserwowałam 17 IX 1972 r.

Larus ridibundus Linnaeus, 1758 — śmieszka. Spotykana na badanym terenie w różnej liczbie podczas każdej kontroli. Najliczniej pojawiała się wiosną (marzec — kwiecień) oraz podczas jesiennego przelotu w sierpniu (150—300 ptaków podczas jednej kontroli). Szczególnie licznie widywałam śmieszkę w sierpniu 1971 r. (około 1500 ptaków). W okresie zimowym na zbiorniku spotykana bardzo rzadko, natomiast nielicznie zimowała w okolicach zapory.

Larus fuscus Linnaeus, 1758 — mewa żółtonoga, *Larus argentatus* Pontoppidan, 1763 — mewa srebrzysta. Stado 12 mew żółtonogich lecące w dół rzeki obserwowałam 14 IV 1972 r. Ponadto dwa stwierdzenia mew w upierzeniu młodocianym, nie oznaczonych co do gatunku: 8 IV 1972 — 3 ptaki, oraz 26 XII 1972 tuż poniżej zapory 3 mewy widział T. Wesołowski (wiadomość ustna).

Larus canus Linnaeus, 1758 — mewa pospolita. Spotykana dość licznie przez cały okres badań, szczególnie w kwietniu (nawet do blisko 300 osobników). Podczas niektórych kontroli przeważała liczebnie nad śmieszką. Jesienią natomiast z reguły nie widywałam więcej niż 30 ptaków podczas jednej kontroli. Zimowała na badanym terenie w niewielkiej liczbie.

Chlidonias nigra (Linnaeus, 1758) — rybitwa czarna. W sumie 5 spotkań (dwa w maju i trzy w sierpniu) po 2—10 ptaków. Wszystkie ptaki, które widziałam jesienią, leciały w górę rzeki.

Chlidonias leucoptera (Temminck, 1815) — rybitwa białoskrzydła. Pięć rybitw lecących w górę rzeki obserwowałam 6 V 1971 r.

Hydroprogne tschegrava (Lepechin, 1770) — rybitwa wielkodzioba. W r. 1971 tylko jedna obserwacja 22 VIII — 3 ptaki. Wiosną 1972 r. dwie obserwacje: 30 IV — 1 ptak i 12 V — 6. Jesienią 1972 w okresie od 5 VIII do 2 IX widziałam pięciokrotnie w liczbie 2—4 osobników.

Sterna hirundo Linnaeus, 1758 — rybitwa zwyczajna. Spotykałam regu-

larnie zarówno wiosną (od połowy kwietnia), jak i jesienią (sierpień — początek września). Najliczniej leciała w końcu kwietnia 1972 r. — do 160 ptaków podczas jednej kontroli. Ptaki z reguły leciały pojedynczo.

Sterna albifrons PALLAS, 1764 — rybitwa białoczelna. Stadko 5 rybitw lecące w dół rzeki obserwowałam 1 IX 1971.

Alcedo atthis LINNAEUS, 1758 — zimorodek. Spotkany trzykrotnie: 21 II 1971 — 2 ptaki, 17 VIII 1971 — 1 oraz 17 XI 1972 — 1 ptak. Tylko raz widziałam zimorodka nad zbiornikiem. Dwa pozostałe spotkania nastąpiły nad niewielkim strumieniem wpadającym do Wisły.

IV. WĘDRÓWKI

Wisła jest jedną z dróg śródlądowych wędrówek ptaków, wchodzącą w skład szlaku skandynawsko-iberyjskiego. Ponieważ zbiornik zaporowy na Wiśle koło Włocławka jest dla ptaków przede wszystkim miejscem wypoczynku, przelot jest tu dość słabo zauważalny; właściwie wnioskować o nim można na podstawie zmian liczebności znajdujących się na zbiorniku ptaków.

Wiosną zarówno na środkowej Wiśle, jak i na zbiorniku daje się zauważyć wyraźny przelot czajek, gęsi i kaczek na wschód lub na południowy wschód. Na środkowej Wiśle trasy przelotów tych gatunków najczęściej przecinały bieg rzeki. Na zbiorniku większość ciągnących stad przelatywała wzdłuż doliny rzecznej, która ma tutaj przebieg równoleżnikowy. Wydaje się to świadczyć o tym, iż gatunki te wiążą przelot z biegiem rzeki tylko wówczas, gdy jest on zgodny z ogólnym kierunkiem ich wędrówki.

Wiosenny ciąg gęsi przebiega w górę rzeki, tj. w kierunku wschodnim, a jego nasilenie przypada na drugą połowę marca. Gęsi bardzo rzadko zatrzymywały się na środkowej Wiśle (LUNIAK, 1971). Na zbiorniku nigdy nie obserwowałam odpoczywającego stada. Znacznie bardziej zdają się wykorzystywać zbiornik jako miejsce odpoczynku kaczki. Wyraźnie ciągowe stada kaczek nad zbiornikiem obserwowałam dość rzadko, większość obserwowanych przelotów stad miała charakter krótkich lokalnych przemieszczeń. Wnioskując ze zmian liczebności kaczek na zbiorniku najliczniej ciągną: krzyżówka, cyranka, głowienka i czernica. Nasilenie wiosennych przelotów tych gatunków przypada na marzec — kwiecień, jesienią natomiast najliczniejsze są w sierpniu i potem w październiku — listopadzie. Zarówno wiosną, jak i jesienią występują też szczyty pojawów gągołów i nurogęsi, co jest przejawem wędrówki tych gatunków. Z perkozów najliczniej występuje perkoz dwuczuby.

Przelot jesienny jest bardziej rozciągnięty w czasie i był słabiej zauważalny. Z gatunków nie obserwowanych na zbiorniku wiosną, spotykanych natomiast regularnie podczas ciągów jesiennych, można wymienić perkozka, którego szczyt pojawu przypada na początek września. Jesienią na zbiorniku można też spotkać stadka siewkowatych, których przelot wiosenny jest niemal niezauważalny. Najliczniej występują one w końcu sierpnia. Jesienne obserwacje

przelotów kulików wielkich, aczkolwiek bardzo nieliczne, były zgodne co do kierunku (na południe) z obserwacjami znad środkowej Wisły. Natomiast wszystkie obserwowane przeze mnie podczas jesiennego przelotu rybitwy wielkodziobe leciały w dół rzeki, podczas gdy obserwacje LUNIAKA (1971) wskazują na przewagę lotów w górę Wisły. Dość licznie występujące w okresie wiosennego i jesiennego przelotu mewy i rybitwy leciały na ogół pojedynczo, a ponieważ ptaki te są bardzo ruchliwe, w świetle posiadanych przeze mnie informacji nie potrafię ustalić kierunku ich wędrówki.

V. OMÓWIENIE WYNIKÓW I WNIOSKI

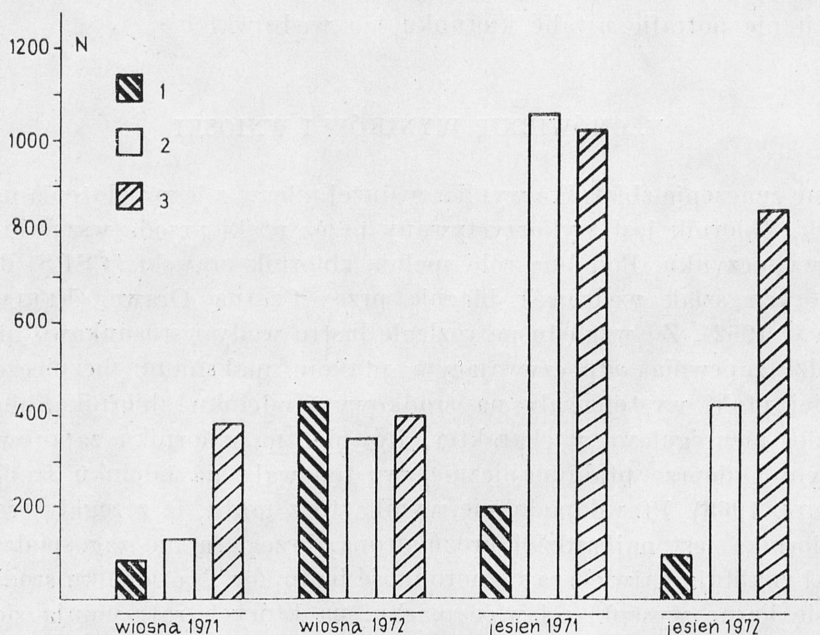
Istotne znaczenie zbiornika wynika w dużej mierze z jego położenia na trasie wędrówek. Zbiornik jest wykorzystywany przez ptaki przede wszystkim jako miejsce wypoczynku. Podobną rolę spełnia zbiornik orawski (ČSRS) dla ptaków, których szlak wędrówek biegnie przez Czarną Orawę (FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ, 1962). Ze względu na rozległe lustro wody i stosunkowo niewielki ruch ludzi zapewnia odpoczywającym ptakom maksimum bezpieczeństwa. Najliczniej ptaki występowały na środkowym odcinku zbiornika, mającym najbardziej nieuregulowany charakter. Również na zbiorniku zaporowym na środkowym Dnieprze ptaki najliczniej występowały na odcinku środkowym (BULACHOV, 1968). Prawdopodobnie wynika to z faktu, iż z reguły środkowa część zbiornika jest najbardziej urozmaicona, brzegi są nie zagospodarowane i tu ptaki znajdują największą różnorodność biotopów. Na odcinku środkowym tworzą się liczne wysepki i ławice piasku, na których zatrzymują się ptaki przelotne i masowo odpoczywają kaczki. HUDEC (1960) porównując skład gatunkowy ptaków przelotnych na stawach rybnych i zbiornikach zaporowych Moraw stwierdza, że więcej gatunków zatrzymuje się na stawach — prawdopodobnie w wyniku bardziej urozmaiconego środowiska i obfitej roślinności, której na ogół brak na zbiornikach.

Zbiornik spełnia też prawdopodobnie rolę dogodnego miejsca zatrzymania się dla ptaków morskich, zalatujących w głąb lądu podczas gwałtownych sztormów na Bałtyku. Na tę rolę Wisły zwrócił już uwagę SWIRSKI (1964).

Dla szeregu gatunków zbiornik spełnia też ważną rolę obfitej bazy pokarmowej. Będą to przede wszystkim *Limicolae*, które wędrują na ogół nocą, a w dzień zatrzymują się na błotnistych brzegach, gdzie znajdują obfitość pokarmu. Równie sprzyjające warunki do żerowania znajdują ptaki żywiące się rybami — perkoz dwuczuby, czapla siwa.

Mimo iż wahania roczne zwierciadła wody na zbiorniku nie przekraczają 2 m (przed powstaniem zapory na wysokości Włocławka amplituda stanów wody wynosiła około 6 m), to jednak mają one istotne znaczenie dla wielu ptaków korzystających ze zbiornika. Widać to wyraźnie przy porównaniu dwóch jesiennych sezonów badań. Porównanie bezwzględnych liczebności (suma osobników ze wszystkich liczeń w danym sezonie) ptaków z poszczegól-

nych grup przedstawiłam na ryc. 15 i 16. Na skutek większej ilości opadów, w końcu lipca i początku sierpnia stan wody na zbiorniku w r. 1972 był nieco wyższy, liczebność wielu gatunków ptaków uległa wyraźnemu obniżeniu w porównaniu z r. 1971 (kaczki pływające, łyska, większość siewkowatych). Było to związane tak ze zmniejszeniem ilości ławic na rzece, jak i stosunkowo mniejszą dostępnością pokarmu. Ten ostatni czynnik szczególnie wyraźnie zredukował

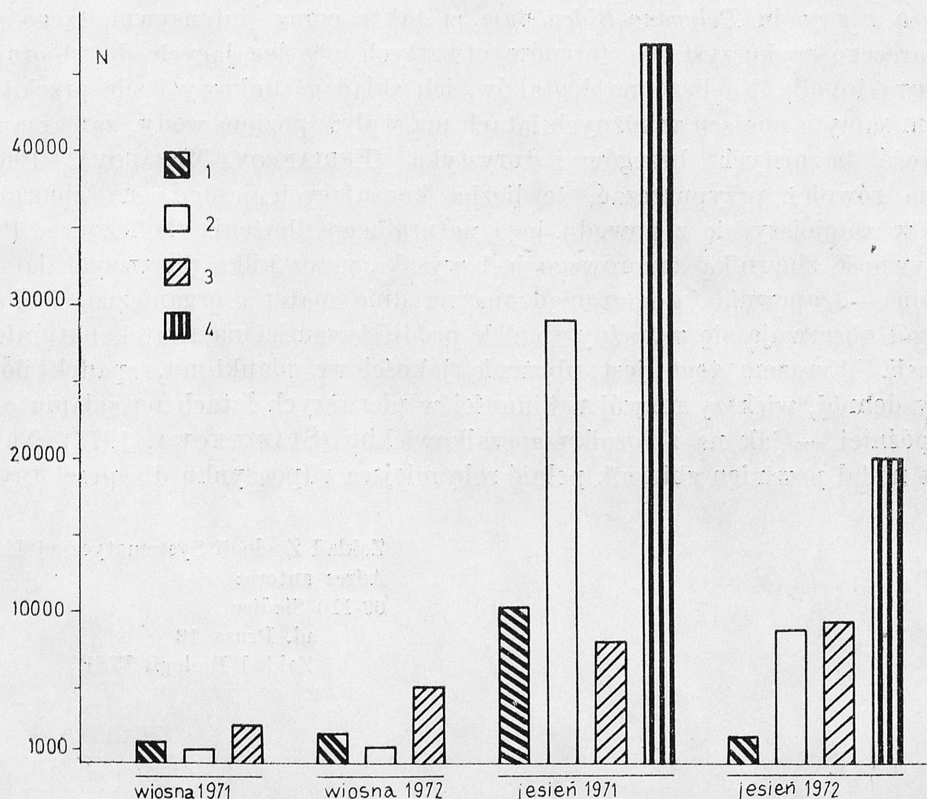


Ryc. 15. Porównanie bezwzględnych liczebności ptaków z poszczególnych grup w różnych sezonach: 1 — przedstawiciele rodzaju *Sterna*, 2 — *Charadriidae*, 3 — *Podicipedidae*. Na osi pionowej — suma osobników ze wszystkich liczeń w danym sezonie

liczbę spotykanych nad brzegiem zbiornika siewkowatych. Większość wykorzystywanych przez nie jako żerowiska błotnistych brzegów była jesienią 1972 r. dość wysoko zalana wodą, ptaki zmuszone były szukać pożywienia na innym terenie. Na istotny wpływ poziomu wody na liczebność przebywających na zbiorniku zaporowym ptaków zwrócił uwagę Ferianc (1969) — na zbiorniku pod Michalovcami w maju przy wyższym poziomie wody siewkowate w ogóle nie zatrzymywały się. Nie miały natomiast znaczenia wahania wody dla perkoza dwuczubego i kaczek nurkujących.

Trudny do wytłumaczenia jest brak na zbiorniku dwóch gatunków regularnie występujących na Wiśle (Luniak, 1971): kormorana (tylko jedna obserwacja) i świstuna (nigdy tego gatunku nie spotkałam). Oba wyżej wymienione gatunki były również obserwowane w ostatnich latach na Odrze pod Wrocławiem (Dyrcz, 1971), co wskazuje na ich regularne pojawy podczas przelotów na rzekach w głębi kraju.

Zbiornik ma charakter bardziej zbliżony do jeziora niż do rzeki. Już liczne występowanie niektórych gatunków (łyska, czernica, głowienka), które niechętnie i nielicznie zatrzymują się na rzekach, w sezonie polęgowym natomiast występują licznie na jeziorach, dość dobitnie o tym świadczy.



Ryc. 16. Porównanie bezwzględnych liczebności ptaków z poszczególnych grup w różnych sezonach: 1 — przedstawiciele rodzaju *Larus*, 2 — przedstawiciele rodzaju *Anas*, 3 — przedstawiciele rodzaju *Aythya*, 4 — *Fulica atra*. Na osi pionowej — suma osobników ze wszystkich liczeń w danym sezonie

Łyska w okresie jesiennym jest dominantem na zbiorniku włocławskim, na innych zbiornikach zaporowych jest nieliczna (Feriancová-Masárová, 1962; Nemcev, 1953). Obok łyski najliczniej występującym na zbiorniku gatunkiem jest krzyżówka. Jest ona również dominantem na zbiornikach zaporowych w ČSRS (Kux, Hudec, 1956; Ferianc, 1969).

Ogółem na zbiorniku stwierdziłam 61 gatunków ptaków wodno-błotnych. Jest to liczba dość znaczna i wskazuje na bogactwo awifauny zbiornika wiślanego.

Aczkolwiek nie prowadziłam szczegółowych badań na odcinkach zbiornika położonych w pobliżu Płocka i Włocławka, na podstawie nielicznych kontroli na tych fragmentach wnioskuję, że te części zbiornika mają charakter podobny

do dużych uregulowanych rzek, gdzie zmiany typu antropogennego są silnie zaznaczone i ich awifauna jest uboższa.

Sądzę, że w przyszłości zbiornik będzie miał dla ptaków mniejsze znaczenie, a to z powodu wzrastającej działalności ludzkiej, postępującej regulacji brzegów, ich naturalnej erozji (likwidacja płycizn) i zarastania roślinnością wyższą z zespołu *Polygono-Bidentetum*, a także coraz intensywniejszego gospodarczego wykorzystania terenów otwartych przylegających do zbiornika (uprawa topoli). Na liczebność ptaków, ich skład gatunkowy i siłę przelotów w tym samym miejscu w różnych latach ma wpływ poziom wody, zamarzanie, wielkość bagnistych brzegów i turystyka (Feriancová-Masárová, 1962). Można również przypuszczać, że liczba koczujących jesienią na zbiorniku ptaków zmniejszy się z powodu jego naturalnego ubożenia troficznego. Produktywność zbiornika zaporowego jest wysoka przez kilka pierwszych lat po zalaniu — zapewnia ją nagromadzona na dnie materia organiczna. Później na ogół obserwuje się wyraźny spadek produktywności na skutek naturalnej sukcesji. Wyrazem tego jest ubożenie jakościowe planktonu, spadek ilości fauny dennej, większy rozwój roślinności w pierwszych latach po zalaniu aniżeli później — jak na zbiorniku goczałkowickim (Starzykowa, 1972). Natomiast nadal powinien zbiornik pełnić rolę miejsca odpoczynku dla przelotnych stad.

Zakład Zoologii Systematycznej UAM
Adres autora:
08-110 Siedlce
ul. Prusa 12
Zakład Biologii WSP

LITERATURA

Bocheński Z., Harmata W. 1962. Ptaki południowego krańca Jury Krakowsko-Wieluńskiej. Acta zool. crac., Kraków, **7** (15): 483—574.

Bulachov V. L. 1968. Булахов В. Л. 1968. Формирование орнитофауны Днепродзержинского водохранилища. Орнитология, Москва, **9**: 178—187.

Dyrcz A. 1971. Przeloty i zimowanie ptaków wodnych na Odrze pod Wrocławiem. Acta zool. crac., Kraków, **16** (5): 291—308.

Ferianc O. 1969. Migrujúce vtáctvo na Podvihorlatskej vodnej nádržvi. I časť. Biologia, Bratislava, **24** (11): 813—838.

Feriancová-Masárová Z. 1962. Význam Oravskej priehrady pre ťah a hniezdenie vodného vtactva. Biologia, Bratislava, **17** (5): 340—354.

Fruziński B. 1968. Obserwacje nad ugrupowaniami krzyżówki, *Anas platyrhynchos* L. w okresie jesiennym. Not. orn., Warszawa, **9** (3): 9—15.

Hudec K. 1960. Prutah ptactva na vodnich nadrzich Moravy. Prace Brnenske zakladny ČSAV, **32** (5): 157—215.

Kondracki J. 1967. Geografia fizyczna Polski. PWN, Warszawa.

Kozłowski J. M. 1967. Ptaki wodne na Wiśle pod Krakowem w latach 1962—1965. Acta orn., **10** (2): 54—63.

Krzanowski A. 1950. Ptaki Jeziora Rożnowskiego. Ochr. Przyr., Kraków, **19**: 178—185.

Kux Z., Hudec K. 1956. Prutahy kachen (*Anatinae*) na Jihomoravských a Slezských rýbnicich. Acta Musei Moraviae, **41**: 113—138.

Luniak M. 1971. Ptaki środkowego biegu Wisły. Acta orn., Warszawa, **13** (2): 17—113.

Nemcev V. V. 1953. Немцев В. В. 1953. Птицы побережий Рыбинского водохранилища. Рыбинское водохранилище. Москва, ч. **I**: 122—170.

Nowak E., Tomiałojć L. 1970. Fauna ptaków Polski w okresie powojennym. Prz. zool., Wrocław, **14** (1): 95—106.

Starzykowa K. 1972. Badania hydrobiologiczne w zbiornikach zaporowych w Polsce. Prz. zool., Wrocław, **16** (2): 151—160.

Swirski Z. 1964. O niektórych morskich gatunkach ptaków przenikających doliną Wisły w głąb lądu. Not. orn., Warszawa, **5** (2/4): 15—18.

Tomiałojć L. 1972. Ptaki Polski. PWN, Warszawa.

Wasilewski J. 1973. Awifauna okolic Zatora ze szczególnym uwzględnieniem liczebności ptaków wodnych. Acta zool. crac., Kraków, **18** (15): 475—528.

Wesołowski T. 1975. Ptaki Jeziora Bytyńskiego (woj. poznańskie). Acta orn., Warszawa, **15** (3): 113—144.

SUMMARY

Studies on the birds of the storage-reservoir on the Vistula near Włocławek were carried out during the spring and autumn migrations of 1971 and 1972. The storage-reservoir (Fig. 1) is the largest of this type in Poland. It extends from Płock to the dam at Włocławek. The right bank is a high scarp formed by a range of morainic hills, which slope steeply down towards the river. The left bank is low, partly reinforced with a flood embankment. The existence of the reservoir has brought about a decrease in the amplitudes of the water-levels in the Vistula. There are, above all, 24-hour fluctuations in the water-level connected with work in the power station at Włocławek and annual fluctuations caused by general changes in the water-level of the river. Water in the reservoir is rather heavily contaminated. The ice-cover persists on the lake somewhat longer than on the adjacent sections of the river, from the end of December to mid-March.

Observations were made along the left bank over the distance from the dam at Włocławek half-way up the reservoir. The distribution of observations in time in particular years is given in Fig. 2. Figs. 3—14 illustrate the dynamics of the abundance of some quantitatively dominating species on the reservoir at the time of study. Figs. 15 and 16 give a comparison of the absolute numbers of birds (sums of birds in all the counts in a given season).

The Vistula is one of the inland ways of bird migrations, which make up the Scandinavian-Iberian route. Passages of birds are hardly appreciable here,

but they can be inferred from the changes in the numbers of birds staying on the reservoir. The essential significance of the reservoir consists to a great extent in its position in the route of migrations. Birds avail themselves of it, above all, as a place of rest. On account of its great expanse it secures them safety. Probably, it is also a convenient place where the sea birds which have flown inland during heavy storms on the Baltic can stay (e. g. on 5 December 1972 there were 2 flocks of 24 and 38 *Melanitta fusca* and a flock of 26 *Melanitta nigra* on the reservoir). The number of birds staying there depends clearly on the water-level. In the autumn of 1971, when the water-level was rather low, there were many ducks (*Anatinae*) swimming on the reservoir. In the autumn of 1972, when the water-level was higher owing to heavy rainfall, the number of ducks staying on the reservoir was smaller by half, probably because of a smaller number of sandbanks and a smaller amount of available food. Similarly, the number of the observations of the *Charadriidae* was considerably smaller in 1972; most of the muddy banks which are used by them as feeding areas were under water and so the birds failed to find conditions convenient to them. The autumn migration is not so dynamic as the spring one and much more extended in time. In this connections the number of birds observed on the reservoir in the autumn was much larger.

The species that predominated on the reservoir were *Fulica atra* (only in autumn) and *Anas platyrhynchos*. There were, in addition, large numbers of *Larus ridibundus*, *Larus canus*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Bucephala clangula*, *Mergus merganser* and *Podiceps cristatus*. As regards the *Limicolae*, *Tringa hypoleucos* was the most numerous.

The storage-reservoir near Włocławek resembles more a lake than a river, as evidenced by the abundant occurrence of some species (*Fulica atra*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*), which stay on rivers reluctantly and in small numbers, but occur in abundance on lakes during the post-breeding season.

A total of 61 species of water and marsh birds were observed on the reservoir.

РЕЗЮМЕ

В 1971 и 1972 гг. в сезонах весенних и осенних миграций проведено исследования птиц на плотине Вислы, под Влоцлавком. Это наибольшее водохранилище такого типа в Польше (рис. 1). Растягивается оно от Плоцка по Влоцлавек. Правый берег — это высокий уступ — полоса моренных холмов, опускающихся к реке крутым краем, левый берег низкий, частично укреплён валом противопаводковым. Существование водохранилища повлияло на смягчение амплитуд состояний воды на Висле. Здесь отмечаются суточные колебания уровня зеркала воды,

связанные с работой электростанции во Влоцлавке, а также годичные колебания, вызванные общим состоянием воды в реке. Вода в водохранилище сильно загрязнена. Время залегания ледяного покрова незначительно больше чем на соседних отрезках реки; лёд образуется в конце декабря или в начале января и залегает до половины марта.

Наблюдения проведено из левого берега, на отрезке от ок. половины водохранилища до перепада во Влоцлавке. Расписание контролей во времени за отдельные годы представлено на рис. 2. Рис. 3—14 иллюстрируют динамику численности некоторых доминирующих, численно, на водохранилище, видов птиц в период исследований. Рис. 15 и 16 представляют сравнение абсолютных количеств птиц (суммы птиц из всех подсчётов в данном сезоне).

Висла является одной из континентальных дорог миграции птиц, входящей в состав Скандинаво-Иберийского пути. Перелёты здесь слабо замечаются, можно о них судить на основании изменений численности задерживающихся на водохранилище птиц. Существенное значение водохранилища следует в большой степени из его расположения на трассе миграций. Птицы пользуются им, прежде всего, как местом отдыха. В связи с большой площадью птицы чувствуются безопасными. Водохранилище, вероятно, выполняет роль удобного места задерживания морских птиц, прилетающих в глубь континента во время сильных штормов в Балтийском море (нпр. 5. XII. 1972 г. на водохранилище находилась стая 26 птиц *Melanitta nigra*, а также два стаи — 24 и 38 птиц *Melanitta fusca*). Количество задерживающихся на водохранилище птиц зависит очень сильно от уровня воды. Осенью 1971 г. при относительно низком уровне воды, на водохранилище находилось много плавающих птиц (*Anatinae*). Осенью 1972 г. в результате сильных атмосферных осадков, уровень воды был высокий, а количество находящихся здесь уток было почти в два раза меньше — вероятно в связи с меньшим количеством песчаного наноса и меньшей доступности корма. Количество встреч *Charadriidae* осенью 1972 г. было значительно меньше — большинство используемых ими в качестве мест кормёжки болотистых берегов были залиты водой и птицы не находили соответствующих для себя условий. Осенний перелёт менее динамичен весеннего и значительно больше растянут во времени, в связи с этим количество замеченных на водохранилище птиц было значительно больше осенью.

Доминирующими видами на водохранилище были *Fulica atra* (только осенью) и *Anas platyrhynchos*. Кроме того в большом количестве отмечено: *Larus ridibundus, Larus canus, Aythya ferina, Aythya fuligula, Bucephala clangula, Mergus merganser, Podiceps cristatus*. Из *Limicolae* наиболее многочисленным был *Tringa hypoleucos*.

Водохранилище под Влоцлавком имеет характер более озера, чем реки. Об этом свидетельствуют отмеченные в большом количестве представители видов (*Fulica atra, Aythya ferina, Aythya fuligula*), которые неохотно и в небольшом количестве задерживаются на реках, зато в послегнездовый период встречаются в больших количествах на озёрах.

Всего на водохранилище отмечено 61 вид водно-болотных птиц.

Redaktor zeszytu: doc. dr Z. Bocheński

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — ODDZIAŁ W KRAKOWIE — 1976

Nakład 800+80. Ark. wyd. 2. Ark. druk. $1^{10}/_{16}$. Papier ilustr. kl. III 70×100 80 g
Zam. 553/76 P-25 Cena zł 10.—

DRUKARNIA UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO W KRAKOWIE